Exercice 10 :

Soit la fonction f définie par $\begin{cases} f(0)=1 \\ f(x)=1+\sqrt{x} \quad si\ x>0 \\ f(x)=-1-\sqrt{-x} \quad si\ x<0 \end{cases}$.

1°/ Préciser le domaine de définition de f.

2°/ Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

3°/ Etudier la continuité de f en 0.

Exercice 11 :

Soit a un paramètre réel et f la fonction définie par :

$$\begin{cases} f(x)=x^3+2ax+1 \quad si\ x\geq 1 \\ f(x)=ax^2+3x \quad si\ x<1 \end{cases}$$

1°/ Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

2°/a) Calculer $\lim\limits_{x\to1^+} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to1^-} f(x)$.

b) Déterminer a pour que f soit continue en 1.

Exercice 12 :

$f_m(x) = \sqrt{x^2+x+1}$ - m x où m est un paramètre réel

1°/ Montrer que $Df_m = \mathbb{R}$

2°/ Montrer que f_m est continue sur $\mathbb{R}$

3°/ Calculer suivant m , la limite de f_m en $+\infty$

4°/ Dans quel cas , la courbe Cf_m admet au voisinage de $+\infty$, une asymptote horizontale

5°/ Etudier le comportement de f au voisinage de $+\infty$